本　社　東京都品川区大崎2丁目1番1号（ThinkPark Tower）
パワートランスミッション・コントロール（PTC）事業部

お客様相談センター　0120-03-8399
携帯電話から 0570-03-3196
FAX.03-6866-5160
ホームページ　http://www.shi.co.jp/ptc/
技術情報・カタログ請求

営　業　所（住友重機械精機販売株式会社）

北海道　札幌市東区北47条東16丁目1番38号　〒007-0847
TEL.(011)781-9801　FAX.(011)781-9807
仙　台　仙台市青葉区一番町3丁目3番16号(オー・エックス芭蕉の辻ビル)〒980-0811
TEL.(022)264-1242　FAX.(022)224-7651
埼　玉　さいたま市大宮区桜木町4-242(鐘塚ビル)〒330-0854
TEL.(048)650-4700　FAX.(048)650-4615
千　葉　千葉市稲毛区長沼原町731-1　〒263-0001
TEL.(043)420-1697　FAX.(043)420-1564
東　京　東京都品川区大崎2丁目1番1号(ThinkPark Tower)〒141-6025
TEL.(03)6737-2520　FAX.(03)6866-5171
神奈川　神奈川県相模原市橋本6丁目4-15(橋本嶋崎ビル)〒229-1103
TEL.(042)770-5630　FAX.(042)770-5636
富　山　富山市上袋327-1　〒939-8071
TEL.(076)491-5660　FAX.(076)491-5604
金　沢　金沢市南町4番55号（住友生命金沢ビル）〒920-0919
TEL.(076)261-3551　FAX.(076)261-3561
静　岡　静岡市駿河区中田2丁目1番6号(村上石田街道ビル)〒422-8041
TEL.(054)654-3123　FAX.(054)654-3124
名古屋　名古屋市中区錦1丁目18-24(HF伏見ビル)　〒460-0003
TEL.(052)218-2980　FAX.(052)218-2981
滋　賀　滋賀県蒲生郡日野町大字松尾334番地　〒525-0032
TEL.(0748)53-8900　FAX.(0748)53-3510
大　阪　大阪市北区中之島2丁目3番33号(大阪三井物産ビル)　〒530-0005
TEL.(06)7635-3663　FAX.(06)7711-5119
神　戸　兵庫県明石市本町1丁目2-29（明石追手ビル）　〒673-0892
TEL.(078)912-8020　FAX.(078)912-9788
岡　山　岡山県倉敷市栗坂854-10　〒701-0113
TEL.(086)463-5678　FAX.(086)463-5608
広　島　広島市南区稲荷町4番1号(住友生命広島ビル)〒732-0827
TEL.(082)568-2521　FAX.(082)262-5544
四　国　愛媛県新居浜市新田町3丁目4番23号(SESビル)　〒792-0003
TEL.(0897)32-7137　FAX.(0897)34-1303
北九州　北九州市小倉北区中井5丁目17-9　〒803-0836
TEL.(093)562-0002　FAX.(093)562-0034
福　岡　福岡市博多区中洲5丁目6番20号(明治安田生命福岡ビル)〒810-0801
TEL.(092)283-3277　FAX.(092)283-3177
大牟田　福岡県大牟田市小浜町1丁目20-1（三井鉱山ビル）　〒836-0034
TEL.(0944)53-7372　FAX.(0944)53-7325

岡山GB工場　岡山県倉敷市玉島乙島8230番地〒713-8501
TEL.(086)525-6820　FAX.(086)525-6358
海外窓口　東京都品川区大崎2丁目1番1号(ThinkPark Tower)〒141-6025
TEL.(03)6737-2511　FAX.(03)6866-5160

修理・メンテナンスのお問合せ先
住友重機械精機販売(株)サービスセンター

東　京　埼玉県戸田市美女木5丁目9-13〒335-0031
TEL.(048)449-4747　FAX.(048)449-4786
名古屋　愛知県大府市朝日町6丁目1番地　〒474-8501
TEL.(0562)44-1997　FAX.(0562)44-1998
大　阪　大阪府茨木市横江2丁目1-20　〒567-0865
TEL.(072)637-7551　FAX.(072)637-5774
九　州　福岡県福岡市博多区那珂3丁目16-30　〒816-0093
TEL.(092)431-2678　FAX.(092)431-2694

CJ05

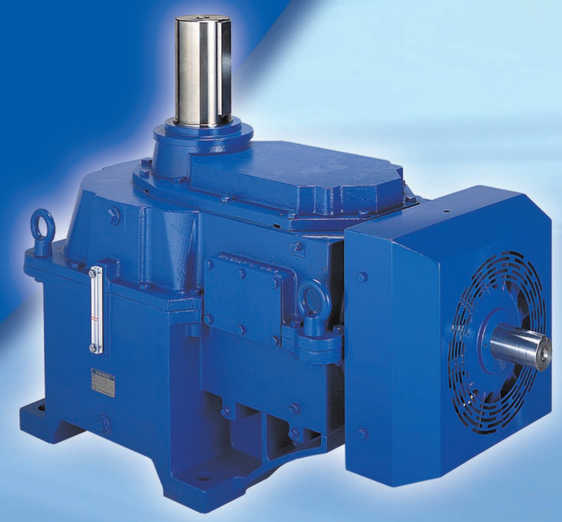
住友重機械工業株式会社

No. G2201-2.1
2009.12 発行

Sumitomo Drive Technologies
Always on the Move

PARAMAX®

クーリングファン用減速機
パラマックス® SFCシリーズ



No. G2201-2

特長

クーリングファン専用最適設計

1 最適な選定

- SFC シリーズはクーリングファン用のファン駆動専用減速機として開発されました。
- モータ容量に対応した最適な選定が可能です。

モータ／減速機組合せ表　　入力 1800 r/minの場合

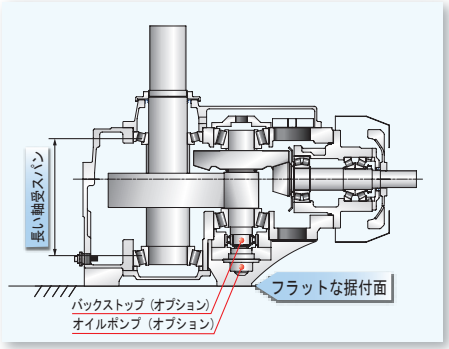
モータ(kW) ＼ ファン回転数 r/min	285	253	225	200	180	160	144	128	112	100
減速比	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18
55										
75										
90										
110										
132										
160										
200										
250										
280										
減速機サイズ	SFC045	SFC050	SFC055	SFC060	SFC065	SFC070	SFC075			

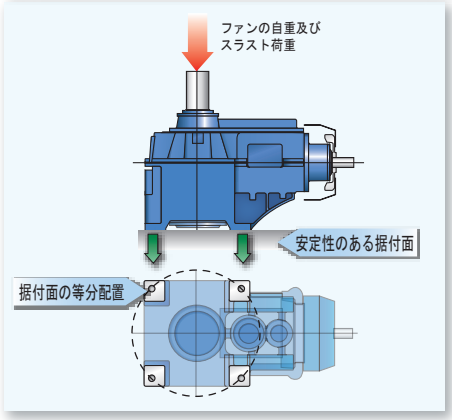
※ 詳細は選定表(P. 5)を参照してください。

2 振動に強い構造

- 軸受スパンの延長
  バランスがとられたファンであっても、運転中に振動が発生する場合があります。
  ファン駆動軸（減速機低速軸）の軸受スパンを長くとり、振動に強い構造としています。

- 安定性のある据付面
  据付面をファン駆動軸に対し等分に配置することにより、稼動時のファンからの荷重を均一に伝達させる構造としています。





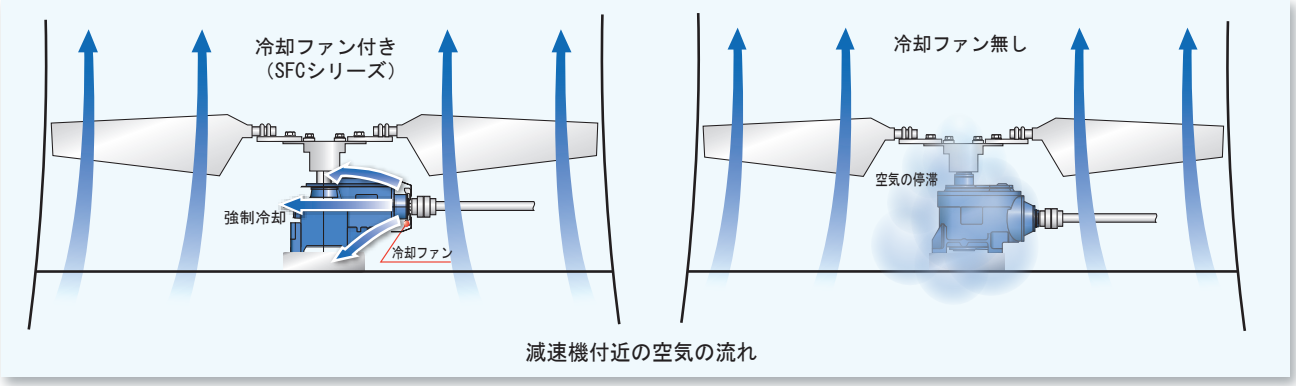
3 扱い易いフラットな据付面

据付面から出っ張りがなく、運搬・据付けが容易な構造としています。
オプションのバックストップ、オイルポンプを取り付けた場合でも、出っ張りません。

4 高温環境に強い設計

ファンの中心領域は、空気の流れが少なく、ファンの風による減速機の冷却は十分には期待できません。
この環境下で減速機の温度を最適に保つため、放熱性の高い下記の設計としています。

- 表面積の大きなハウジング
- 高性能減速機冷却ファン

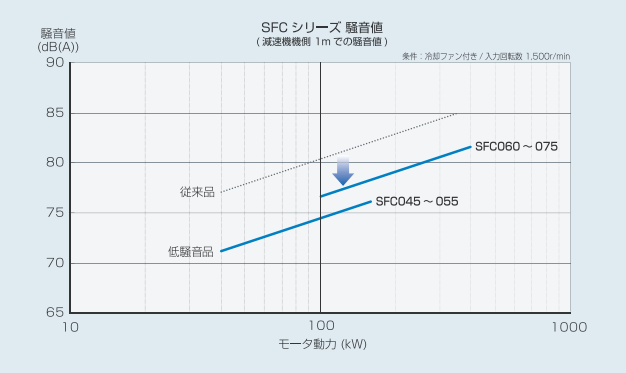


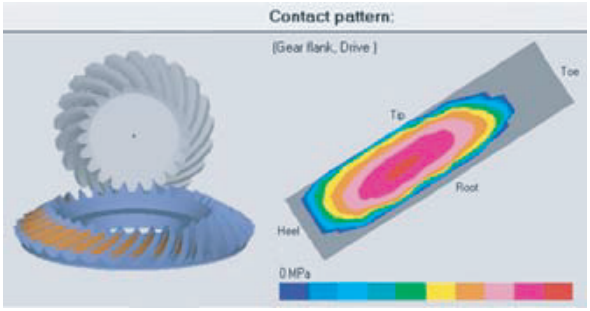
減速機付近の空気の流れ

低 騒 音

6 ～ 8dB（A）の騒音低減（当社比）を実現しました。

減速機の入力段ベベルギヤに 3 次元歯面修整を施し、当社従来比 6 ～ 8dB(A) の騒音値を低減しました。
騒音規制が厳しい環境下でもご使用いただけます。

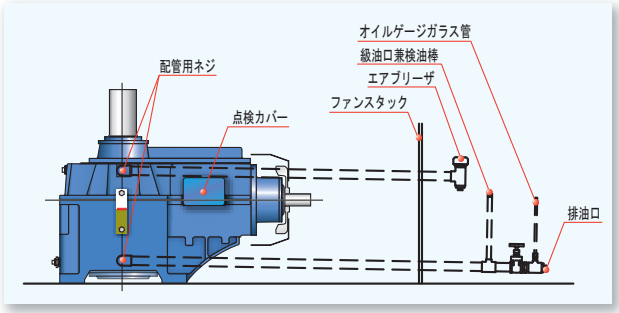




シミュレーションにより、負荷時の歯当たりが最適となるように修整量を決定しています。

容易なメンテナンス

- 1 年間連続運転に対応できます。
- 空気抜き、給油・排油をファンスタックの外側でおこなうために、減速機には接続配管用ネジが用意してあります。
- 点検カバーを油面より上に設けており、油を抜くことなく、据付状態での点検やサービスが可能です。
- オイルハネカケ潤滑を採用しているため、オイルポンプ潤滑のように、定期的なオイルポンプの交換を必要としません。



豊富なアクセサリー

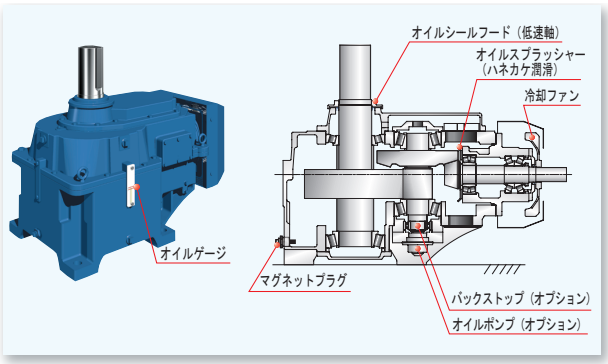
クーリングタワーの用途に適したアクセサリーを標準化しています。

標準装備

冷却ファン
オイルシールフード（低速軸）
オイルゲージ
マグネットプラグ

オプション

バックストップ *
オイルヒータ
オイルポンプ
フロースイッチ
オイルレベルスイッチ
防塵エアブリーザ
振動センサ取り付け座



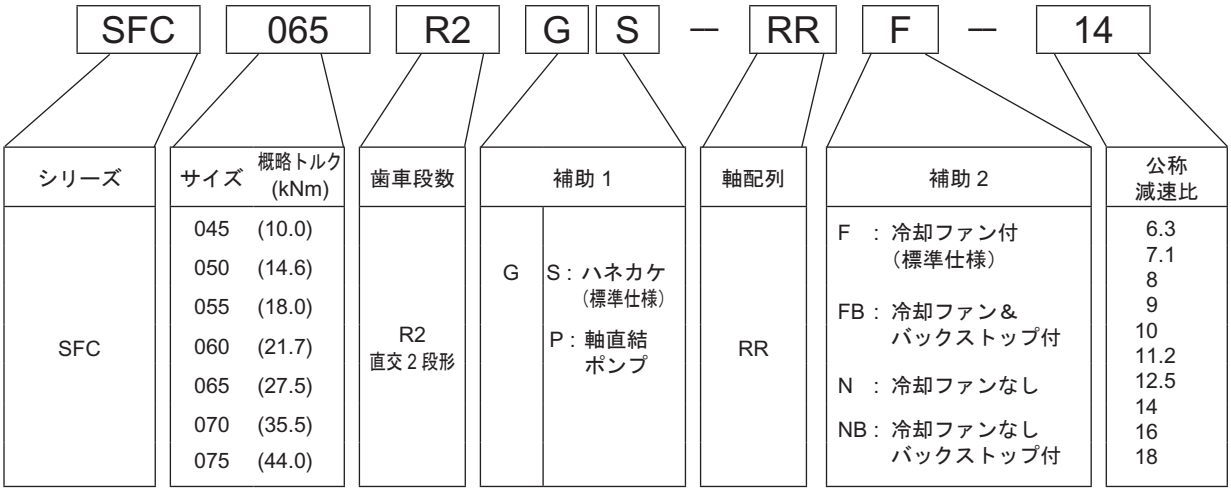
* ファン逆転防止のため、バックストップ（オプション）を用意しています。
バックストップは、減速機内部の潤滑油で潤滑されます。専用の潤滑油は必要ありません。

目　次

●特長.....1
●形式記号.....3
●塗装.....3
●標準仕様.....4
●推奨潤滑油.....4
●選定表.....5
●選定方法.....6
●定格伝達容量表.....7
●お客様よりご指示願う事項.....8
●低速軸許容スラスト荷重.....9
●寸法表.....10

標準仕様

形式記号



塗　装

評価基準：◎･･･優，○･･･良

塗装区分		塗装の種類			塗装仕様		耐水性	耐酸性	耐アルカリ性	耐熱性	上塗の耐候性
		分類	塗装系（上塗分類）	塗装	膜厚 μ m	塗装のタイプ					
* 外面塗装	標準品	防蝕性	アクリル変性フタル酸系	下塗	20 ～ 40	変性アルキド樹脂	○	○	○	○	○
				上塗	30 ～ 60	アクリルアルキド樹脂					
	重防食 1（オプション）	耐湿性	厚膜エポキシ系	下塗	40 ～ 80	特殊浸透性エポキシアルミ塗料	◎	◎	◎	○	○
				上塗	120 ～ 240	ポリアミド系エポキシ樹脂					
	重防食 2（オプション）	耐湿性 耐候性	ポリウレタン系	下塗	40 ～ 80	特殊浸透性エポキシアルミ塗料	◎	◎	◎	○	◎
				中塗	120 ～ 240	ポリアミド系エポキシ樹脂					
				上塗	20 ～ 40	ポリイソシアネート系ウレタン樹脂塗料					
内面塗装	標準品	耐油性	—	—	20 ～ 40	変性アルキド樹脂	—	—	—	—	—

* 1次プライマーとして変性アルキド樹脂1回塗布

標準仕様

項目		標準仕様
減速機	歯車	材　質 ： 合金鋼 熱処理 ： 浸炭焼入れ 加　工 ： 精密仕上げ
	軸受	種類 ： ころがり軸受 定格寿命（L10）：低速軸軸受 ･･･････････････ 10 万時間以上 高速軸・中間軸軸受 ･･･ 5 万時間以上
	軸	材質 ： 合金鋼
	ハウジング	材質 ： 鋳鉄
	シール	ハウジング及びカバー類の合せ面 ： 液状パッキン 低速軸 ： ダストリップ付きオイルシールおよびオイルシールフード 高速軸 ： ダストリップ付きオイルシール
	潤滑	オイルハネカケ潤滑 高速軸に取り付けたオイルスプラッシャにより、はね上げた潤滑油を上部軸受へ導き、全ての軸受、歯車を油潤滑としています。
	塗装	P3 参照
	回転数	高速軸回転数 450 ～ 1800r/min
周囲条件	周囲温度 (減速機近傍温度)	0℃～ 40℃
	雰囲気	腐食性・爆発性ガスがないこと
	高度	標高 1000m 以下

推奨潤滑油

●鉱油

潤滑油	粘度区分 (ISO) mm²/S(40℃)	AGMA	出光興産	昭和シェル石油	ジャパンエナジー	新日本石油	コスモ石油	エクソンモービル
鉱油	VG320	6EP	ダフニースーパーギヤオイル 320	オマラオイル 320	JOMO レダクタス 320	ボンノック M320	コスモギヤ SE320	モービルギヤ 600 XP320

●合成油

潤滑油	粘度区分 (ISO) mm²/S(40℃)	AGMA	出光興産	ジャパンエナジー	新日本石油	エクソンモービル
合成油	VG320	6S	ダフニーアルファギヤ 320	JOMO レダクタス STO 320	ボンノック AX 320	モービルギヤ SHC XMP 320

減速機の選定

選定表

（クイックセレクション）　　表中の数字は減速機サイズを表します。 例）045

●高速軸回転数 1750r/min

	ファン回転数 r/min	280	245	220	195	175	155	140	125	110	97
	減速比	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18
モータ (kW)	55	※	※	※	※	※	045	045	※	※	※
	75	※	045	045	045	045	045	045	055	055	055
	90	※	045	045	045	045	050	050	055	055	055
	110	※	045	045	050	050	050	050	055	055	060
	132	※	※	050	050	050	055	055	060	065	065
	160	※	※	055	055	055	060	060	065	070	070
	200	※	※	※	060	060	065	065	070	075	075
	250	※	※	※	※	065	070	070	075	075	
	280	※	※	※	※	※	070	075	075		

●高速軸回転数 1160r/min

	ファン回転数 r/min	185	165	145	130	115	105	93	83	73	64
	減速比	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18
モータ (kW)	55	※	045	045	045	045	050	050	055	055	055
	75	※	045	045	050	050	050	050	055	055	060
	90	※	※	050	050	050	055	060	060	065	070
	110	※	※	055	055	055	060	065	065	070	070
	132	060	060	060	060	060	065	065	070	075	075
	160	060	060	060	065	065	065	070	070	075	
	200	065	065	065	065	070	075	075	075		
	250	065	070	070	075	075	075				
	280					075					

●高速軸回転数 1450r/min

	ファン回転数 r/min	230	205	180	160	145	130	115	105	91	81
	減速比	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18
モータ (kW)	55	※	※	※	045	045	045	045	※	※	※
	75	※	045	045	045	045	050	050	055	055	055
	90	※	045	045	045	050	050	050	055	055	060
	110	※	※	050	050	050	055	055	060	065	065
	132	※	※	055	055	055	060	060	065	070	070
	160	※	※	060	060	060	065	065	065	075	075
	200	※	※	060	065	065	065	070	070	075	075
	250	※	※	065	065	070	075	075	075		
	280	※	※	※	070	070	075	075			

●高速軸回転数 970r/min

	ファン回転数 r/min	155	135	120	110	97	87	78	69	61	54
	減速比	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18
モータ (kW)	55	※	045	045	045	045	050	050	055	055	055
	75	※	※	050	050	050	055	055	060	065	065
	90	※	※	055	055	055	060	060	065	070	070
	110	060	060	060	060	060	065	065	070	075	075
	132	060	060	060	065	065	065	070	075	075	
	160	065	065	065	065	070	070	075	075		
	200	065	065	070	075	075	075	075			
	250										
	280										

ご注意

1) ※の箇所については、お問い合わせください。

2) 詳細については、P6「選定方法」に従ってください。

選定方法

●選定順序

項目	選定方法	参照頁
減速比の決定	減速比 ＝ モータ回転数 ÷ ファン回転数	―――
サービスファクタ（SF）の決定	SF = 2.0	―――
サイズの決定	伝達容量（モータ定格）≦ 定格伝達容量（サービスファクタ 2.0）	P.7「定格伝達容量表」
スラスト荷重のチェック	実スラスト荷重 ≦ 許容スラスト荷重 ただし、実スラスト＝ファンの推力＋ファンの自重	P.9「許容スラスト荷重」
周囲温度のチェック	減速機近傍の周囲温度の標準範囲 0 ～ 40℃	―――
高速軸回転数のチェック	高速軸回転数の標準範囲 450 ～ 1800r/min	―――

ご注意

1) 低速軸の許容スラスト荷重は、スラスト荷重が下向きでかつ低速軸の回転方向が軸端よりみて時計方向の場合です。
2) 低速軸許容スラスト荷重は、低速軸軸受の寿命時間を 10 万時間とした場合です。10 万時間以外の場合には、お問い合わせください。
3) 周囲温度が０℃未満または＋ 40℃を超える場合には、お問い合わせください。
4) 高速軸回転数が 450r/min 未満または 1800r/min を超える場合には、お問い合わせください。

●選定例

ご要求仕様

用途	：クーリングタワー
モータ動力	：132kW × 1450r/min
ファン回転数	：107 r/min
実スラスト荷重	：14.7kN
回転方向	：低速軸端面を見て右回転
周囲温度	：0 ～ 40℃
バックストップ要否	：要

選定

1. 減速比の決定
   モータ回転数 / ファン回転数 ＝ 14
2. サービスファクタの決定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ SF=2.0
3. サイズの決定
   伝達容量（モータ定格）≦定格伝達容量@ SF2.0
   「定格伝達容量表」より形式 SFC065R2S-14 比
   132<161kW（定格伝達容量）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ OK
4. スラスト荷重のチェック
   低速軸許容スラスト荷重より
   14.7kN ＜ 28kN ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ OK
5. 周囲温度のチェック
   減速機近傍の周囲温度 0 ～ 40℃・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ OK
6. 高速軸回転数範囲のチェック
   1450r/min 一定速なので 450 ～ 1800r/min 標準範囲内・・ OK
7. バックストップ付き
   以上より 形式 SFC065R2S-RRFB-14 を選定

定格表

定格伝達容量表　サービスファクタ 2.0

単位：kW

公称減速比	高速軸回転数 r/min	低速軸回転数 r/min	サイズ 045	050	055	060	065	070	075
6.3	正確な減速比		※	※	※	6.188	6.426	6.188	
	1750	280	※	※	※	※	※	※	
	1450	230	※	※	※	※	※	※	
	1160	185	※	※	※	191	227	260	
	970	155	※	※	※	155	195	225	
7.1	正確な減速比		7.320	※	※	7.210	6.927	6.933	
	1750	245	115	※	※	※	※	※	
	1450	205	99	※	※	※	※	※	
	1160	165	77	※	※	189	216	260	
	970	135	64	※	※	154	186	225	
8	正確な減速比		8.338	7.955	7.955	7.875	8.118	8.082	
	1750	220	115	135	167	※	※	※	
	1450	180	99	110	136	227	248	※	
	1160	145	77	90	112	188	205	286	
	970	120	64	75	91	152	177	231	
9	正確な減速比		8.889	8.938	8.938	9.176	8.750	9.056	8.597
	1750	195	105	135	167	223	※	※	※
	1450	160	91	110	136	180	235	287	324
	1160	130	70	90	112	150	195	230	264
	970	110	59	75	91	122	164	193	221
10	正確な減速比		10.125	10.125	10.125	9.995	10.028	10.125	10.007
	1750	175	95	138	171	211	256	※	※
	1450	145	79	117	144	176	218	285	※
	1160	115	64	93	115	140	179	229	280
	970	97	55	78	96	117	145	186	234
11.2	正確な減速比		11.624	11.375	11.375	11.647	10.809	11.345	11.229
	1750	155	78	115	142	171	235	284	※
	1450	130	65	96	119	143	204	230	304
	1160	105	52	78	96	115	164	192	252
	970	87	43	65	80	96	133	160	205
12.5	正確な減速比		13.240	12.462	12.462	12.469	12.756	12.797	12.536
	1750	140	75	112	138	161	202	257	340
	1450	115	61	93	115	135	163	208	291
	1160	93	49	76	94	105	135	167	234
	970	78	41	62	77	90	113	139	201
14	正確な減速比		※		14.000	14.529	13.750	14.338	14.067
	1750	125	※		116	138	193	233	301
	1450	105	※		97	115	161	201	252
	1160	83	※		78	95	125	162	202
	970	69	※		66	77	105	131	164
16	正確な減速比		※		15.188	15.392	15.889	15.750	15.844
	1750	110	※		113	131	151	188	257
	1450	91	※		94	106	122	151	208
	1160	73	※		75	85	97	122	167
	970	61	※		61	71	82	101	139
18	正確な減速比		※		17.062	17.936	17.500	17.647	17.779
	1750	97	※		96	112	133	185	232
	1450	81	※		80	94	111	150	201
	1160	64	※		65	75	89	120	156
	970	54	※		55	63	77	101	131

ご注意

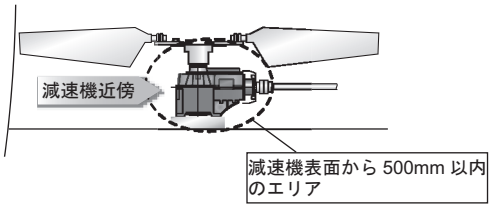
1) 上表に高速軸回転数がない場合には、補間法により求めてください。
2) 高速軸回転数 N が、970r/min 未満の場合の定格伝達容量 P_N は、次の式によって求めてください。　$P_N = P_{970} \times \frac{N}{970}$
3) 高速軸回転数が 1800r/min を超える場合は、お問い合わせください。
4) ※印の箇所については、お問い合わせください。
5) －の箇所については設定がありません。

SFC シリーズの機種選定にあたり、以下の事項をご指示ください。

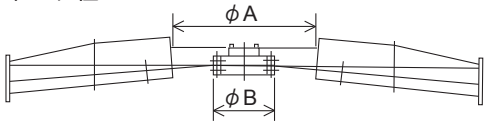
1. 負荷条件

	No.	項目	ご要求の仕様
モータ	1	モータの種類 （AC, ポールチェンジ , インバータ）	
	2	モータ動力	kW r/min
	3	起動時最大動力	kW
	4	実動力	kW
	5	高速軸回転数 （Min・Max）	Min r/min Max r/min
低速軸	6	低速軸回転数 （Min・Max）	Min r/min Max r/min
	7	スラスト荷重 （ファン反力＋ファン質量）	kN
	8	低速軸回転方向 （軸端から見て）	
	9	瞬間最大トルク （対モータ定格比）	kNm

2. 設置環境条件

	No.	項目	ご要求の仕様
温度	10	減速機近傍の周囲温度 	最小 / 最大 試運転時 degC 起動時 degC 運転中 degC お客様からの特記事項 :
	11	塔外温度	degC
	12	クーリングタワーの冷却水温度	degC
使用環境	13	ご使用頂く地域 （国 , 地方等）	
	14	設置場所 （海岸 , 郊外）	
	15	腐食性ガス（硫化水素ガス等）の有無	有り (ガスの種類 :)、無し

3. クーリングタワーの構造

	No.	項目	ご要求の仕様
ファン ブレード	16	ファンブレードの固定方法 （リジッド、フレキシブルタイプ）	
	17	ディスク径 	ϕ A mm ϕ B mm （減速機に対し、直射日光の遮断が期待できない場合は、詳細な検討が必要となります。）
構造	18	クーリングタワーの構造と減速機の基礎の材質 （コンクリート , 鋼板 , 木 , FRP）	・冷却塔の構造 : ・減速機の基礎 :
	19	減速機の直下の冷却塔支柱の有無	

4. 冷却塔が設置される工場の種類

	No.	項目	ご要求の仕様
工場の種類	20	（例） ・発電 （地熱 , 天然ガス等） ・鉄鋼 ・化学 ・精油 ・その他 （セメント , 製薬等）	

注記

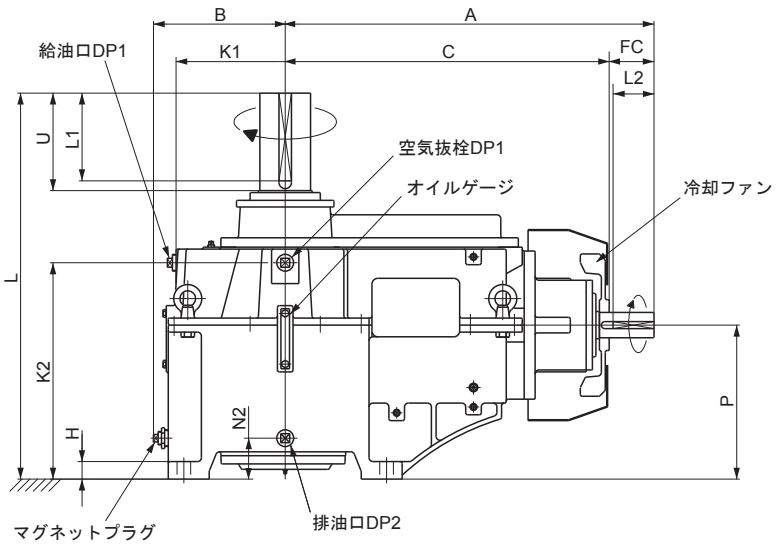
太枠線内の項目は必ずご記入願います。

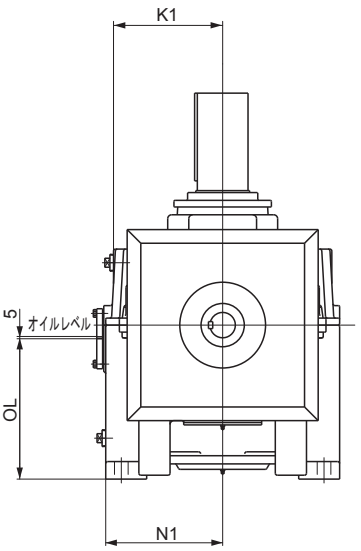
低速軸許容スラスト荷重

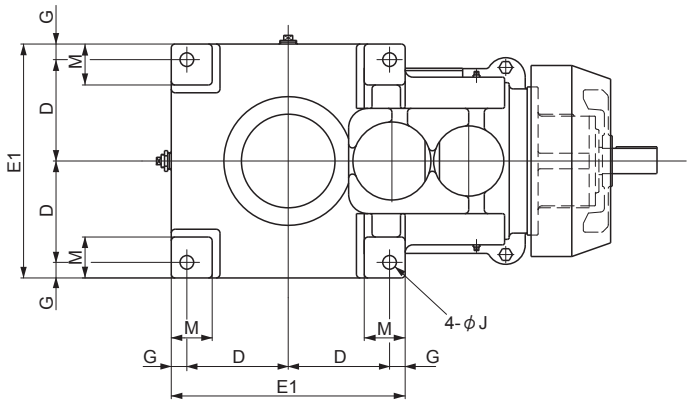
単位：kN

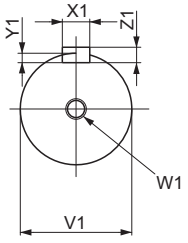
低速軸回転数 (r/min)	サイズ						
	045	050	055	060	065	070	075
≦ 300	16	25	25	22	28	29	50
≦ 150	18	27	27	27	28	31	50
≦ 100	21	29	29	30	34	39	50

寸法表

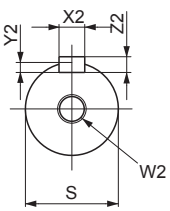








低速軸端面



高速軸端面

単位 :mm

サイズ	A	B	C	D	E1	G	H	J（据付ﾎﾞﾙﾄ）		L	P	M	質量 (kg)	油量 (Liters)	OL
045	725	260	645	200	470	35	38	28	(M24)	725	290	95	365	24	260
050	794	290	714	225	530	40	40	35	(M30)	795	320	105	435	34	290
055	794	290	714	225	530	40	40	35	(M30)	795	320	105	435	34	290
060	865	305	750	240	560	40	45	35	(M30)	900	370	105	660	55	335
065	946	325	831	260	600	40	45	35	(M30)	990	395	105	830	75	360
070	965	350	850	275	650	50	52	42	(M36)	1010	415	135	960	90	375
075	1018	370	903	295	690	50	52	42	(M36)	1045	450	135	1250	110	410

サイズ	低速軸							高速軸							配管ネジ					
	V1	U1	L1	X1	Y1	Z1	W1/ 深さ	S	FC	L2	X2	Y2	Z2	W2/ 深さ	DP1	K1	K2	DP2	N1	N2
045	100m6	210	190	28	10	16	M24/50	45k6	80	80	14	5.5	9	M16/36	R1	190	393	R1 1/4	235	80
050	110m6	210	190	28	10	16	M24/50	50k6	80	80	14	5.5	9	M16/36	R1	210	445	R1 1/4	265	100
055	110m6	210	190	28	10	16	M24/50	50k6	80	80	14	5.5	9	M16/36	R1	210	445	R1 1/4	265	100
060	120m6	210	185	32	11	18	M24/50	60m6	115	105	18	7	11	M20/42	R1 1/4	260	505	R1 1/4	280	105
065	130m6	250	225	32	11	18	M24/50	65m6	115	105	18	7	11	M20/42	R1 1/4	280	555	R1 1/4	300	105
070	140m6	250	225	36	12	20	M30/60	65m6	115	105	18	7	11	M20/42	R1 1/4	290	575	R1 1/4	325	105
075	150m6	250	225	36	12	20	M30/60	65m6	115	105	18	7	11	M20/42	R1 1/4	310	610	R1 1/4	345	105

ご注意

(1) 高速軸、低速軸とも キー及び キー溝は、JIS B 1301-1996（ISO）「 キー及び キー溝 平行 キー（締込み形）」に準拠しています。
(2) 油量は、概略値です。給油の際は、オイルゲージのレベル範囲内になるよう給油してください。
(3) 空気抜きやエアブリーザは、お客様にて ファンスタックの外側へ配管し取り付けてください。
　配管部品は付属していません。お客様で準備願います。
(4) 減速機の据付ボルトは、JIS 強度区分 8.8 相当品を使用してください。
(5) 芯ずれ防止のため、回り止めプレートまたはノックピン施工を推奨します。

ISO9001
PTC OKAYAMA GB PLANT

保証基準

保証期間	新品に限り、工場出荷後 18 ヶ月または稼動後 12 ヶ月のうちいずれか短い方をもって保証期間と致します。
保証内容	保証期間内において、取扱説明書に準拠する適切な据付、連結ならびに保守管理が行われ、かつ、カタログに記載された仕様もしくは別途合意された条件下で正しい運転が行われたにも拘わらず、本製品が故障した場合は、下記保証適用除外の場合を除き無償で当社の判断において修理または代品を提供致します。ただし、本製品がお客様の他の装置等と連結している場合において、当該装置等からの取り外し、当該装置等への取り付け、その他これらに付帯する工事費用、輸送等に要する費用ならびにお客様に生じた機会損失、操業損失その他の間接的な損害については当社の補償外とさせて頂きます。
保証適用除外	下記項目については、保証適用除外とさせて頂きます。 1. 本製品の据付、他の装置等との連結の不具合に起因する故障 2. 本製品の保管が当社の定める保管要領書に定める要領によって実施されていないなど、保守管理が不十分であり、正しい取扱いが行われていないことが原因による故障 3. 仕様を外れる運転その他当社の知り得ない運転条件、使用状態に起因する故障または当社推奨以外の潤滑油を使用したことによる故障 4. お客様の連結された装置等の不具合または特殊使用に起因する故障 5. 本製品に改造や構造変更を施したことに起因する故障 6. お客様の支給受け部品もしくはご指定部品の不具合により生じた故障 7. 地震、火災、水害、塩害、ガス害、落雷、その他の不可抗力が原因による故障 8. 正常なご使用方法でも、軸受、オイルシール等の消耗部品が自然消耗、磨耗、劣化した場合の当該消耗部品に関する保証 9. 前各号の他当社の責めに帰すことのできない事由による故障

⚠安全に関するご注意

- 設置される場所、使用される装置に必要な安全規則を遵守してください。
  (労働安全衛生規則、電気設備技術基準、内線規定、工場防爆指針、建築基準法　など）
- ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
  取扱説明書がお手元にないときは、お求めの販売店もしくは弊社営業部へご請求ください。
  取扱説明書は必ず最終ご使用になるお客様のお手元まで届くようにしてください。
- 使用環境及び用途に適した商品をお選びください。
- 人員輸送装置や昇降装置に使用される場合は、装置側に安全のための保護装置を設けてください。
- 爆発性雰囲気中では、防爆形モータを使用してください。また、防爆形モータは危険場所に適合した仕様のモータを使用してください。
- 400V 級インバータでモータを駆動する場合、インバータ側へ抑制フィルタやリアクトルを設置するかモータ側で絶縁を強化したものをご使用ください。
- 食品機械など、特に油気を嫌う装置では、故障・寿命等での万一の油漏れに備えて、油受けなどの損害防止装置を取付けてください。